

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-219601

(43)Date of publication of application : 03.09.1990

(51)Int.Cl.

B27F 7/17

B25C 5/15

G03G 15/00

(21)Application number : 01-039422

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 21.02.1989

(72)Inventor : IKOMA AKIRA

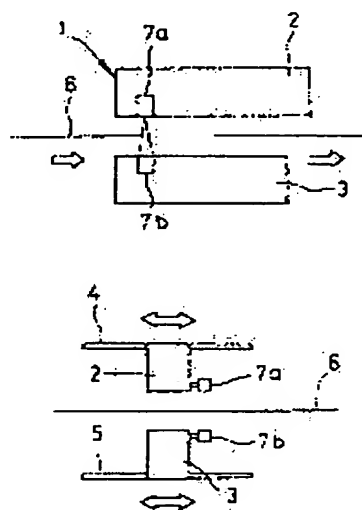
(54) STAPLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily staple sheet even at any position of the sheet only by performing feed of sheet and transfer of a stapler by forming both the stapler main body having a housing part and an extruding part and a crunch part as the individual members and separately and slidably supporting them to the parallel guiding axes respectively.

CONSTITUTION: A stapler 1 is equipped with a stapler main body 2 and a crunch part 3. The stapler main body 2 and the crunch part 3 are formed as individual members. The stapler main body 2 is slidably supported to a first guiding rod 4 and the crunch part 3 is slidably supported to a second guiding rod 5. The first guiding rod 4 and the second guiding rod 5 are mutually parallel arranged. Therefore the stapler main body 2 and the crunch part 3 are mutually parallel opposed and moved. Sheet 6 to be field by the stapler 1 is sent and moved between the crunch part 3 and the stapler main body 2.

Furthermore sheet 6 can be sent and moved to the direction orthogonal to the transfer direction of the stapler main body 2 and the crunch part 3 along the guiding rods 4, 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



5 1 9 9 8 0 0 4 4 4 0 2 7 0 3 3 1 5

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2703315号

(45)発行日 平成10年(1998) 1月26日

(24)登録日 平成 9 年(1997)10月 3 日

(51)Int.Cl.⁶

B 2 7 F 7/17

識別記号

庁内整理番号

F I

B 2 7 F 7/17

技術表示箇所

請求項の数 3 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平1-39422

(22)出願日 平成 1 年(1989) 2 月21 日

(65)公開番号 特開平2-219601

(43)公開日 平成 2 年(1990) 9 月 3 日

(73)特許権者 999999999

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72)発明者 生駒 公

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株

式会社リコー内

(74)代理人 弁理士 伊藤 武久

審査官 仲村 靖

(56)参考文献 特開 昭62-288090 (J P, A)

特開 昭62-285866 (J P, A)

特開 昭57-121098 (J P, A)

(54)【発明の名称】 用紙綴じ装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】ステイプル針を收容する收容部と、ステイプル針を 1 本宛押し出す押出部と、ステイプル針の先端を曲げるクランチ部とを有する用紙綴じ装置において、前記收容部と押出部とを有するステイブラ本体と、前記クランチ部とが夫々別個の部材として形成され、且つ用紙送り方向に直交する方向で摺動可能なように平行案内軸に夫々個別に支持されていることを特徴とする用紙綴じ装置。

【請求項 2】前記ステイブラ本体と前記クランチ部と、前記平行案内軸に沿って移動するための駆動手段が設けられていること、及びステイブラ本体とクランチ部に相対位置決めのための位置決め部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の用紙綴じ装置。

【請求項 3】前記位置決め部材が発光部と受光部により

2

形成され、用紙綴じ装置内に紙が挿入されたことを検知するための用紙検知センサとしても兼用されることを特徴とする請求項 2 に記載の用紙綴じ装置。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ステイブラ、詳しくは複写機、印刷機等に付設し、搬入される複写又は印刷された用紙を綴じる用紙綴じ装置に関するものである。

〔従来技術〕

複写機により複写された用紙や印刷機により印刷された用紙を付属のステイブラにより綴じることは従来行われている。

従来のステイブラは第 6 図に示すようにステイプル針を押し出す押出部 51 と、ステイプル針の先端を曲げるクランチ部 52 とが回転支点 53 により互いに揺動可能に枢着

3

されているか、押出部とクランチ部とが一体に形成されている。従来のステイブラでは用紙を挿入する深さが限定されるため、用紙に対する綴じ位置が限定され、例えば第7図aに示すように用紙54の1つの縁からある限定された距離の間の位置で、その縁に沿って複数個所綴じたり、第7図bに示すように用紙のコーナー部分を綴じることができるが用紙の途中で綴じることが出来ない。

従って複写機や印刷機から排出される用紙とステイブラの相対位置関係によっては、用紙を綴じようとする位置から遠く離れた縁にステイブラが対向するような場合が生じ、このような場合は用紙を左右反転しなければ綴じられないという不便さがあった。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は、従来の上記の問題点を解消し、いつでもどの位置にでも簡単な操作で用紙を綴じることができる用紙綴じ装置を提供することを課題としている。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、上記の課題を、ステイブル針を収容する収容部と、ステイブル針を1本宛押し出す押出部と、ステイブル針の先端を曲げるクランチ部とを有する用紙綴じ装置において、記収容部と押出部とを有するステイブラ本体と、前記クランチ部とが夫々別個の部材として形成され、且つ用紙送り方向に直交する方向で摺動可能なように平行案内軸に夫々個別に支持されていることを特徴とする用紙綴じ装置により解決した。

〔作用〕

本発明により、ステイブル針を収容する収容部とステイブル針を押出す押出部とを有するステイブラ本体がステイブル針の先端を曲げるクランチ部とは別個に形成され、且つ別個に互に平行な案内棒により支持され、別個に移動可能である。

別個に移動されるステイブラ本体とクランチ部とは用紙に対する綴じ位置では位置決め部材、例えばストッパ等の機械的位置決め部材や、発光部と受光部とよりなる光学的位置決め部材等により相対位置合わせが行われる。

用紙の送り方向における送り調節により、用紙の端縁から綴じ位置までの距離が調節され、ステイブラ本体とクランチ部の案内棒に沿っての移動により用紙の送り方向に対して直交する方向の綴じ位置の調節を行うことができる。

本発明により、用紙のステイブラ本体に対する相対位置は自由にどこにでも設定することができ、用紙の送り量とステイブラ本体及びクランチ部の移動量を制御することにより任意の位置に自由に綴じを行うことが可能になり、用紙を左右反転したりする作業が不要である。

〔実施例〕

本発明の詳細を図に示す実施例に基づいて説明する。

第1図及び第2図において、用紙綴じ装置たるステイ

4

ブラ1はステイブラ本体2とクランチ部3とを有し、ステイブラ本体2とクランチ部3とは別個の部材として形成される。ステイブラ本体2は第1案内棒4に、クランチ部3は第2案内棒5に摺動可能に支持され、第1案内棒4と第2案内棒5は互いに平行に配置される。したがってステイブラ本体2とクランチ部3は互いに平行に相対移動する。

ステイブラ1により綴じべき用紙6は、クランチ部3とステイブラ本体2との間を送り移動され、然も案内棒4、5に沿ったステイブラ本体2とクランチ部3の移動方向とは直交する方向に送り移動されることができ

る。ステイブラ本体2とクランチ部3とは別個の部材として形成され、別個に移動可能であるので、用紙に対する綴じ位置ではステイブラ本体2とクランチ部3とは相対位置合わせをしなければならない。このため位置決め部材7が設けられる。第1図及び第2図では位置決め部材はステイブラ本体2に取付けられた受光部7aとクランチ部3に取付けられた発光部7bとにより構成される光学的位置決め部材よりなる。しかし位置決め部材は必要によっては衝当面とストッパレバのような機械的位置決め部材として構成されることもできる。

ステイブラ1を、複写機より送り出される複写紙を綴じする場合等の具体的な例を第3図により説明する。

ステイブラ本体2は支軸8によりブラケット9に上下揺動自在に支持され、ブラケット9は機枠43に固定された2本の第1案内棒4により矢印Aの方向に摺動自在に支持される。ブラケット9にはカム10を固定したカム軸11が回転自在に支持され、該カム軸11の一端には歯車12が固定され、該歯車12はカム用モータ13の軸に固定された歯車14にかみあい、カム10は減速駆動される。

ブラケット9とステイブラ本体2の間にはばね44が張設され、ステイブラ本体2はカム10に押圧される。カム10の回転によりステイブラ本体2は動かされ、用紙を綴じるときは用紙に向かって下降される。

カム軸11の他端にはエンコーダ15が固定され、該エンコーダの動きをブラケット9に固定したセンサ16により検出して1回転制御を行う。

ブラケット9にはワイヤ17の一端が直接固定され、他端がばね18を介して取付けられている。ワイヤ17は機枠43に回転支持される駆動プーリー19と従動プーリー20に巻掛けられる。駆動プーリー19は機枠43に固定されたブラケット21に回転支持される軸22に固定され、該軸22にはウォーム車等の歯車23が固定される。歯車23はブラケット21に固定された第1モータ24の出力軸に固定されるウォーム等の歯車25とかみあう。駆動プーリー19は第1モータ24により減速駆動され、駆動プーリー19によりワイヤ17が動かされてブラケット9が移動される。ワイヤ17は一端がばね18を介してブラケット9に取付けられるため、駆動用プーリー19とワイヤ17との間にスリップを防

5

止するに十分な張力がワイヤ17に与えられる。第1モータ24はステッピングモータとして形成される。

クランチ部3の駆動機構もステイプラ本体2と同様に構成される。例えば機枠43に固定された2本の第2案内棒26に摺動案内されるブラケット27にクランチ部3が固定され、必要によっては一体形成することもできる。ブラケット27にはワイヤ28の一端が固定され、ワイヤ28の他端はばね29を介してブラケット27に固定される。ワイヤ28は機枠43に回転支持される駆動プーリー30と従動プーリー31に巻掛けられる。駆動プーリー30は第2モータ32に減速機33を介して駆動される。減速機は歯車35及び歯車37を有し、歯車35は例えばウォーム車よりなり、機枠43に固定されるブラケット34に回転支持される軸36に固定される。軸36には駆動プーリー30が固定される。歯車35にかみあう歯車37は例えばウォームとして形成され、ブラケット34に固定される第2モータ32の駆動軸に固定される。

第2モータ32はステッピングモータとして形成される。

クランチ部3は第2モータ32の駆動により矢印Bの方向に案内軸26に沿って往復駆動される。

ステイプラ本体2を案内する2本の第1案内棒4及びクランチ部3を案内する2本の第2案内棒26は夫々互いに平行であり、更に第1案内棒4と第2案内棒26も互いに平行である。

ステイプラ本体2とクランチ部3が個別に移動されるので、希望する綴じ位置ではステイプラ本体2とクランチ部3とが位置合わせられないとステイプル針が綴じ不良を起こしたりする。ステイプラ本体2とクランチ部3との位置合わせはステイプラ本体2に固定された受光部7aとクランチ部3に固定された発光部7bとよりなる位置合わせ部材により行う。

ステイプラ1の用紙に対する綴じ位置の設定は、例えば、第1モータ24によりステイプラ本体2を図の左方向に先ず移動し、ホームポジションセンサ38により検知するホームポジションに移動し、その後ステッピングモータ24に対するパルス信号のパルス数等により制御されて指定された位置に移動を停止する。次いで又はステイプラ本体2の移動と若干遅れて第2モータ32によりクランチ部3が図の左方に移動され、ホームポジションセンサ29により検知するホームポジションに移動し、その後反転してクランチ部3に設けた発光部材7bよりの光をステイプラ本体2に設けた受光部7aが受光検知するまで移動し、検出位置で停止する。

制御装置によっては、上記の如く一旦ホームポジションに戻って後指令位置に移動するのに対し、前回の位置を記憶しておき、次の指令と位置のずれを演算して、直接その位置へ移動するように構成することも可能である。

ステイプラ本体2とクランチ部3との間の位置合わせ

6

が終了後別の用紙検知センサにより、又は用紙検知と兼用する場合には前記発光部7aと受光部7bによる検知センサにより用紙の存在を確認して後、カム用モータ13を駆動する。カム用モータ13の駆動によりカム10を1回転することにより、ステイプラ本体2がクランチ部3に向かって下傾動し、当接してステイプル針を打ち込む。ステイプル針はクランチ部3により先端を曲げられ、用紙の綴じが行われる。ステイプル針の打ち込み後ステイプラ本体2は元の位置に上昇復帰し停止する。

用紙の他の位置にステイプル綴じを行うときはステイプラ本体2及びクランチ部3の移動と、その移動方向と直交する方向の用紙の移動により用紙の所望の位置にステイプラ1を移動してステイプル針による綴じを行う。

クランチ部3を一体形成したブラケット27を第4図に示すようにステイプル針の先端を案内するクランチ凹部が異なった種類の2組のクランチ凹部40aと40bを有し、第1のクランチ凹部40aを有するクランチ部のための発光部7bとしての第1発光部材41と第2のクランチ凹部40bを有するクランチ部のための発光部7bとしての第2発光部材42とを有するクランチ部3'を形成したブラケット27'を用いると、どちらのクランチ部にステイプル本体2を位置合わせするかによりステイプル針の綴じ状態を簡単に変更することができる。

ステイプル針による綴じ状態としては例えば第5図a、b、cに示すような種々の状態がある。夫々の綴じ状態に応じてクランチ凹部の形が変わってくる。第5図aは用紙6をステイプル針45の先端が内側に曲線状に曲がり込んで綴じる普通の綴じ状態を示し、第5図bはステイプル針45の先端が外側に曲線状に曲がって綴じ、第5図cはステイプル針45の先端が内側に直角に折れ曲がって綴じる状態を示す。

第4図の1つのクランチ部に2種類又は多種類のクランチ凹部を設け、ステイプラ本体2の位置を切換えて使い分けようにした例に対し、クランチ部には1種類のクランチ凹部しか形成されないが、異なった種類のクランチ凹部を有するクランチ部を複数個変換可能にブラケット27に取付るようにして、使用しようとする綴じ状態に応じてクランチ部のみを交換するように形成することもできる。

〔効果〕

本発明により、ステイプラの間を、つまりステイプラ本体とクランチ部との間を用紙が通過できるので、用紙のどの位置でも、用紙の送りとステイプラの移動をするだけで簡単にステイプルすることができ、用紙の送り方向を切換えたりしないですむので作業が簡単で、時間も短縮できた。

本発明により、クランチ部を複数個交換することにより、又は複数の種類のクランチ凹部を有するクランチ部を用いることにより、簡単に、幾つかのステイプル針の先端折り曲げ形状を切換え利用することが可能になっ

10

20

30

40

50

7

8

た。

本発明により、ステイプル本体とクランチ部との間の位置決めを一度行えば、ステイプル位置の変更がない限り位置決め部材を使用することがないので、用紙有無の検出のセンサーとして位置決め部材を兼用することが可能になり装置のコストの低減に役立つ。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明に係るステイプラの略説明正面図、第2図は略説明側面図、第3図は本発明に係るステイプラの斜視図、第4図はクランチ部の変形例の斜視図、第5図

はステイプル針の先端の折り曲げ状態を示す図で、(a)は曲線状に内側に、(b)は曲線状に外側に、(c)は直角に内側に折り曲げる状態を示す図、第6図は従来のステイプラの正面図、第7図は従来の用紙のステイプル位置を示す図で、(a)は1つの縁に沿って2ヶ所に、(b)は1つき隅部にステイプル位置がある場合を示す平面図である。

1…ステイプラ、2…ステイプラ本体

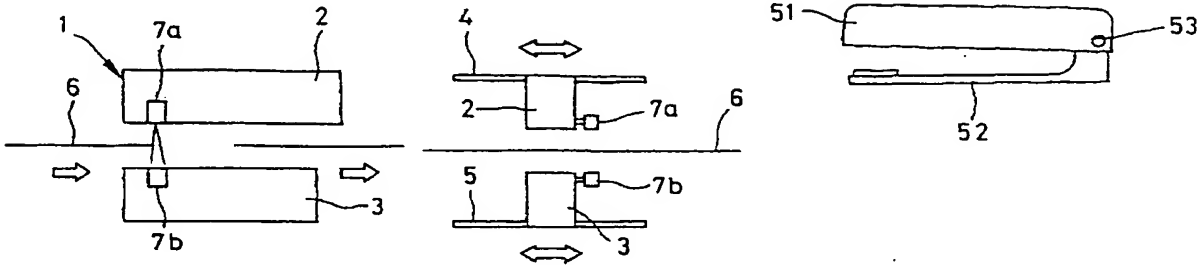
3…クランチ部、4…案内棒

10 26…案内棒

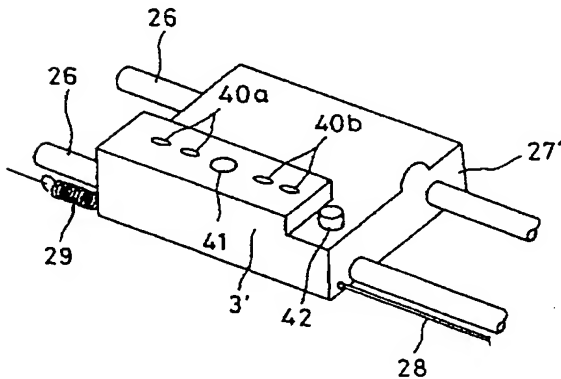
【第1図】

【第2図】

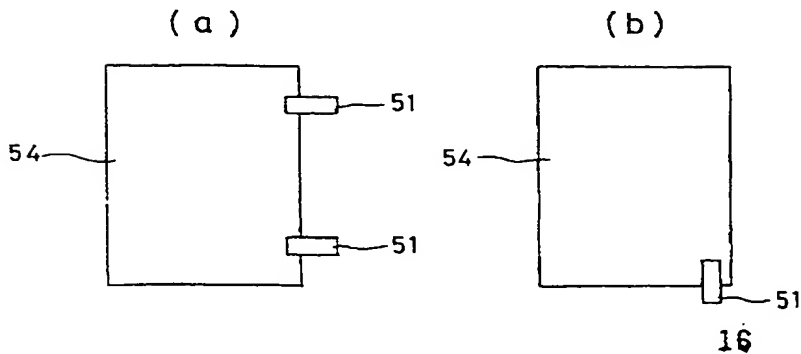
【第6図】



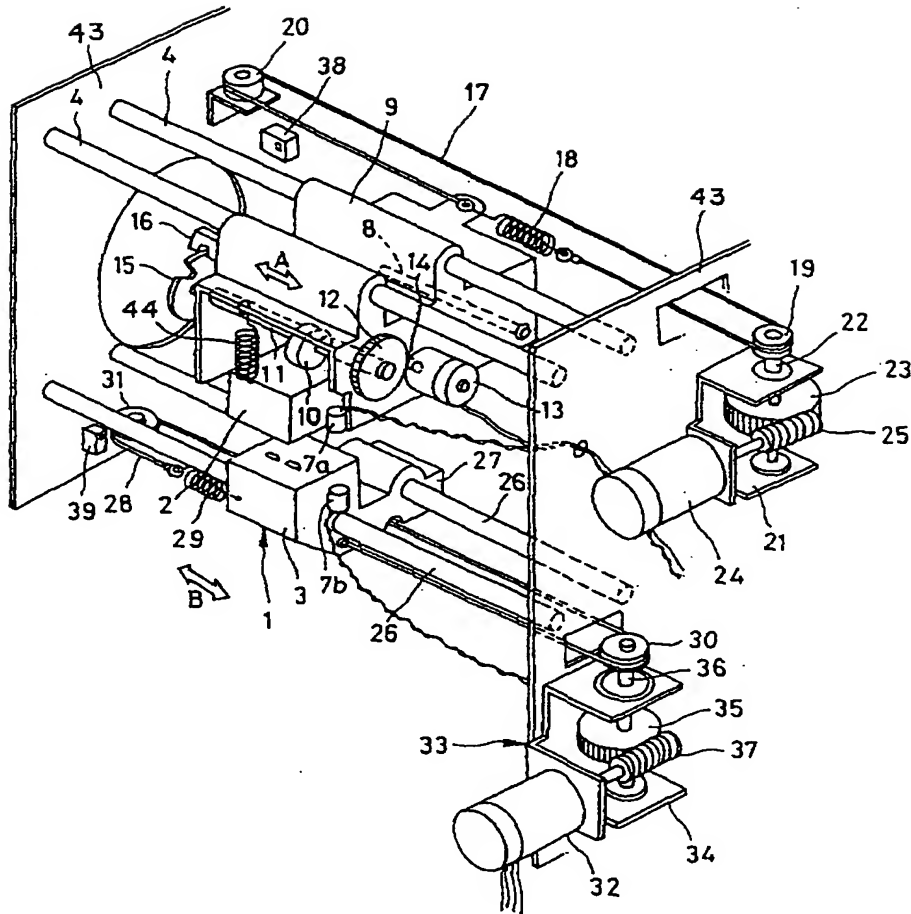
【第4図】



【第7図】



【第3図】



【第5図】

